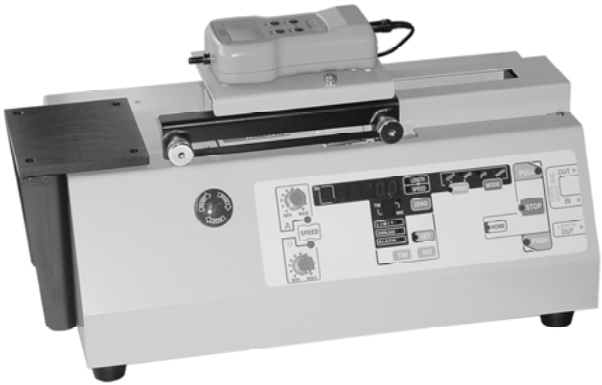
Bedienungsanleitung
Operation Manual
Notice d'utilisation
Instrucciones de servicio
Istruzioni per l'uso



PRÜFSTAND FÜR KRAFTMESSUNG
TEST STAND FOR FORCE MEASUREMENT
BANC D'ESSAI POR MESURE LE FORCE
BANCO DE PRUEBA PARA MEDICIÓN DE FUERZA
BANCHI DI PROVA

Deutsch .....
English.....
Francais .....
Espanol.....
Italiano .....

Vielen Dank, dass Sie sich für einen unserer motorisierten Prüfstände für die Kraftmessung entschieden haben. Lesen sie diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch, damit Sie mit dem neu erworbenen Gerät sicher umgehen können, exakte und reproduzierbare Messungen vornehmen und Schäden vermeiden.

Sicherheitshinweise

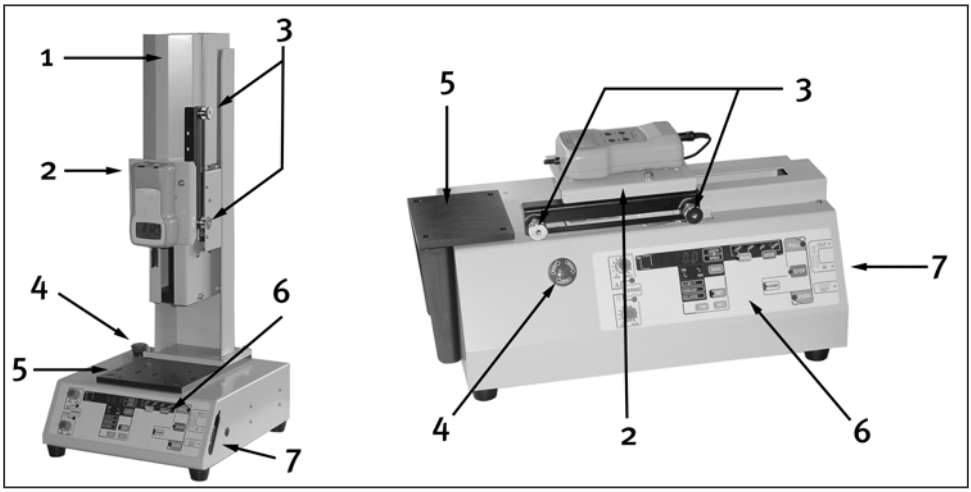
Der Prüfstand ist für die Zug- und Druckkraftmessung konzipiert und sollten nur mit dafür geeigneten Kraftmessgeräten betrieben werden. Tragen Sie keinen Schmuck, Krawatte oder sonstigen Accessoires wenn Sie am Prüfstand arbeiten und achten Sie das keine Gegenstände in den Antriebsmechanismus geraten.

Der Prüfstand muss auf einer stabilen, ebenen und vibrationsfreien Fläche aufgestellt werden. Der elektrische Anschluss sollte erst dann eine sauber geerdete Netzleitung erfolgen nachdem die grundsätzlichen Einstellung vorgenommen wurden und wenn das Gerät und geschlossen ist.

Beachten Sie, die für das Gerät zulässige, auf dem Typenschild angegebene maximale Kraft. Im Fall einer Überlast (Alarm- oder Overload-LED leuchtet rot auf) schalten Sie den Prüfstand sofort aus und entfernen die Überlast. Warten Sie mindestens 2 Minuten bevor Sie den Prüfstand wieder anschalten.

Benutzen Sie für die Verstellung der Hubeinheit und die Befestigung eines Kraftmessgerätes und des Zubehör ausschließlich Handwerkzeug.

Bedienungselemente



1 Motorisierter Antriebsschlitten

2 Montageplatte zur Aufnahme des Kraftmessgerätes

3 Grenzschalter für Antriebsschlitten

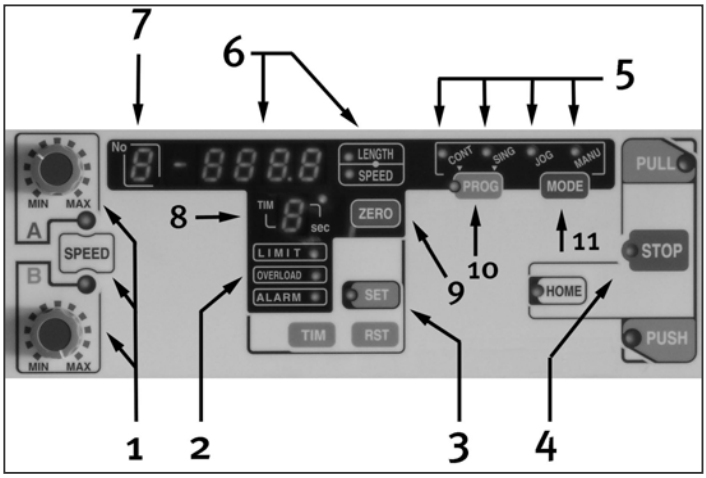
4 Not-Aus Schalter

5 Basisplatte

6 Bedienungsdisplay (detaillierte Beschreibung nachfolgend)

7 Gehäusedurchbruch für Anschlüsse (detaillierte Beschreibung nachfolgend)

Bedienungsdisplay



1 Drehknöpfe zu Einstellung der Geschwindigkeit mit Auswahltaste A/B

2 Alarm Display für Grenzschalter (LIMIT), Überlast des Kraftmessgerätes (OVERLOAD) und Überlast des Motors (ALARM)

3 Schalter und Anzeige zur Programmierung

4 Schalter und Anzeige für den Antriebsschlitten

5 Anzeige der Betriebsart

6 Hauptanzeige für Position, Geschwindigkeit oder Anzahl der Wiederholzyklen.

7 Anzeige des Programmschrittes

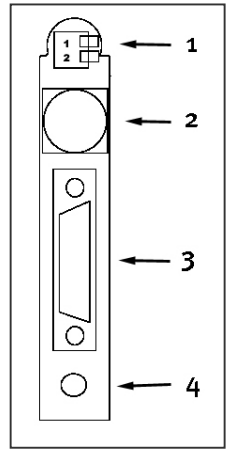
8 Anzeige der Verweilzeit

9 Null-/Reset Schalter

10 Wahlschalter für Programmbetrieb

11 Wahlschalter für manuelle Betriebsarten

Anschlüsse (Gehäusedurchbruch)



1 DIP Schalter 1 (Längeneinheiten) und 2 (HOME Position)

2 10p Hirose HR12 (Ausgang mit RS232C Schnittstelle und weitere Signale des Kraftmessgerätes)

3 9p D-Sub Anschluss (Eingang Kraftmessgerät)

4 Clinch Buchse (Analogausgang für Längenmessung)

Generelle Einstellungen

Höhenverstellung der Hubeinheit (FMT-300)

Um den Abstand zwischen der Grundplatte und dem Messgerät der jeweiligen Messaufgabe anzupassen, kann die Hubeinheit in der Höhe verstellt werden. Benutzen Sie dazu ausschließlich das mitgelieferte Handwerkzeug.

- Legen Sie den Teststand so auf die Seite, das Sie die Schrauben auf der Rückseite der Säule erreichen können.
- Lösen und entfernen Sie die Schraube zur Höheneinstellung auf der Rückseite der Säule.
- Lösen Sie die 3 Schrauben in den Schlitzen, entfernen Sie diese jedoch nicht.
- Stellen Sie die gewünschte Höhe ein und drehen Sie die Schraube zur Höheneinstellung wieder ein.
- Ziehen Sie alle Schrauben wieder an.

Höhenverstellung der Basisplatte (FMT-400)

Die Höhe der Basisplatte des horizontalen Prüfstands kann in Relation zum Messgeräte für die jeweilige Messaufgabe angepasst werden. Benutzen Sie hierzu das mitgelieferte Sechskantschlüssel.

- Lösen Sie die beiden Schlitzschrauben auf der linken Seite des Prüfstandes.
- Verschieben Sie die Basisplatte in die gewünschte Position und ziehen Sie die Schrauben wieder an.

Montage des Kraftmessgerätes

Das Messgerät wird auf der im Lieferumfang enthaltene Montageplatte befestigt. Für die Kraftmessgeräte der Baureihen FMI-100, FMI-200 und FMI-500 sind die notwendigen Befestigungsschrauben ebenfalls im Lieferumfang enthalten. Sollten Sie Messgeräte anderer Hersteller montieren achten Sie bitte auf die entsprechenden Montageanweisungen der jeweiligen Bedienungsanleitung.

- Lösen und entfernen sie die Schrauben mit denen die Montageplatte auf der Hubeinheit befestigt ist.
- Legen Sie die Montageplatte so auf die Rückseite des Messgerätes, das der Pfeil in Richtung der Messwelle zeigt.
- Befestigen Sie die Geräte der Baureihe FMI-100 und FMI-200 mit Hilfe der 4 mitgelieferten Kreuzschlitzschrauben M4x8 an den rot gekennzeichneten Bohrungen. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Handschraubenzieher fest an, benutzen Sie kein Elektrowerkzeug.
- Geräte der Baureihe FMI-500 befestigen Sie mit Hilfe der 3 mitgelieferten Kreuzschlitzschrauben M5x6 an den grün gekennzeichneten Bohrungen.
- Befestigen Sie die Montageplatte mit dem Messgerät an der Hubeinheit und ziehen die beiden Inbusschrauben wieder fest an.

Anbringen der Messadapter für Druck- oder Zugkräfte

Wählen Sie den geeigneten Messadapter aus, um Druckkräfte ausüben zu können oder benutzen Sie den Haken, um Zugkräfte zu ermitteln. Die Verlängerungswelle sollten Sie nur benutzen, wenn die Zugänglichkeit der Messstelle dies erfordert.

Zubehör ausschließlich locker mit der Hand aufdrehen. Keine Werkzeuge benutzen. Radiale Kräfte können die Messzelle schädigen oder zerstören. Schalten Sie das Gerät ein, um die Krafteinwirkung durch das Anbringen von Messadaptern beobachten zu können.

Achten Sie auch bei der Montage an einem Prüfstand, dass die Krafteinwirkung auf die Messwelle immer senkrecht erfolgt.

Ändern der Längeneinheiten

Werkseitig sind die Prüfstände auf die Längeneinheit Millimeter (mm) eingestellt. Um die Längeneinheit anzupassen, verändern Sie mit einem kleinen Schraubenzieher oder einem Stift die Position des DIP Schalters 1. In der geschlossen Position (links) erfolgt die Anzeige in mm und das Display zeigt 0.0, bei offener Position (rechts) erfolgt die Anzeige in Inch und das Display zeigt 0.00.

Verändern der HOME Position
Die HOME Position ist die Stellung der Antriebseinheit, die als Ausgangsposition für wiederholende Tests gesehen wird. Werksseitig ist die maximale Abstand zwischen der Basisplatte und dem Kraftmessgerät als HOME Position eingestellt. Der DIP-Schalter 2 steht dabei in der geschlossenen (linken) Position. Um den geringsten Abstand als HOME Position zu definieren, öffnen Sie den DIP-Schalter mit Hilfe eines kleinen Schraubenziehers oder eines Stiftes.

Gerät anschalten
Stecken Sie das Netzkabel ein . Der Hauptschalter befindet sich auf der Seite oder Rückseite des Gerätes. Nach dem Einschalten wird eine Selbsttest durchgeführt bei dem alle Display-Elemente wiederholt aufblicken. Erst wenn die Anzeige in einen stabilen zustand fällt ist das Gerät betriebsbereit.

Messungen durchführen

Anzeigefunktionen
Die Hauptanzeige kann wahlweise auf Länge, Geschwindigkeit oder Anzahl der Zyklen eingestellt werden. Hierzu drücken sie die LENGTH/SPEED-Taste. Die ZERO-Taste dient dazu, die Längenanzeige oder die Anzahl der Zyklen auf „0“ zurückzusetzen. Wenn Sie die ZERO-Taste drücken, während die Anzeige auf Geschwindigkeit eingestellt ist, wechselt diese auf die Längenanzeige mit dem Startwert „0“.

Geschwindigkeitseinstellung A & B
Die Geschwindigkeit kann stufenlos mit Hilfe der Drehknopfe A & B eingestellt werden.
Bei manuellem Betrieb ist verändern Sie die Zuggeschwindigkeit mit Hilfe des Drehknopf A und den die Druckgeschwindigkeit am Drehknopf B.
Die LED zeigt an, welche Geschwindigkeitseinstellung aktiv ist. Bei dem programmierten Testbetrieb kann mit Hilfe der Taste SPEED-Taste die Verfahrgeschwindigkeit für den einzelnen Prüfschritt ausgewählt werden.

Einstellen der Endpositionen
Um die Endpositionen des Verfahrweges einzustellen lösen sie die Rändelschrauben und verschieben diese in gewünschte Position und ziehen sie dann wieder per Hand an. Die obere (rechte) Schraube bestimmt den minimalen Abstand zur Basisplatte, die unter (linke) Schraube maximalen Abstand.

Manuelle Betriebsarten
Der Prüfstand kann in 4 manuellen Betriebsarten betrieben werden, die mit Hilfe der MODE-Taste ausgewählt werden.

MANU Die motorisierte Antriebseinheit bewegt sich nach drücken der PULL- oder PUSH-Taste solange in Zug- oder Druckrichtung bis einer der Endschalter anspricht, oder die STOP-Taste betätigt wird.

JOG Die Antriebseinheit bewegt sich in Zugrichtung solange die PULL-Taste gehalten wird und in Druckrichtung wenn die PUSH-Taste gedrückt wird.

SING: Die Antriebseinheit fährt in Abhängigkeit welche Taste (PUSH oder PULL) gedrückt wird zunächst den Endschalter in Zug- oder Druckrichtung an, um anschließen eine komplette Bewegung bis zum gegenüberliegen Endschalter zu machen. Die Anzahl der einzelnen Zyklen kann im Display angezeigt werden, wenn die LENGTH/SPEED-Taste so oft gedrückt wird, bis das die Anzeige LED verlöscht. Komplexere Bewegungsabläufe mit bis zu 10 Schritten können, entsprechend der nachfolgenden Beschreibung programmiert werden.

CONT: Die motorisierte Antriebseinheit bewegt sich solange zwischen den beiden Grenzschaltern hin und her, bis das die STOP-Taste gedrückt wird. Auch hier können komplexere Bewegungsabläufe, entsprechend der nachfolgenden Beschreibung, hinterlegt werden.

Programmierte Betriebsarten
Im Prüfstand können sequenzielle Bewegungsabläufe gespeichert werden, die mit Hilfe der PROG-Taste wieder aufgerufen werden. Die jeweilige Betriebsart wird durch eine LED angezeigt. Bevor Sie einen Testablauf erstmalig wieder aufrufen, müssen Sie die Antriebseinheit durch drücken der HOME-Taste in die Ausgangsposition fahren. Mit jedem Drücken der PROG-Taste wechselt die Betriebsart zwischen:

SING: Der programmierte Test wird einmal komplett durchlaufen nachdem die PUSH- oder PULL-Taste gedrückt wurde.

CONT: Der Testablauf wird kontinuierlich wiederholt bis das die STOP-Taste gedrückt wird.

Programmieren eines Testablaufs (Betriebsarten: PROG-SING/PROG-CONT)

- Bevor ein Testablauf programmiert wird, sollten die beiden Endschalter zur Begrenzung des Verfahrweges positioniert werden und festgelegt werden welche der beiden Positionen die Ausgangsstellung (HOME) sein soll.
- Um den Programmiermodus aufzurufen drücken Sie zunächst die HOME Taste, danach die Taste PROG und dann die SET Taste. Die Hauptanzeige, die Zeitanzeige und die Programmschrittanzeige blinkt regelmäßig auf.
- Wählen Sie durch Drücken der SPEED-Taste die gewünschte Verfahrgeschwindigkeit A oder B.
- Drücken Sie nun die PULL- oder PUSH-Taste um den Antriebsschlitten in die gewünschte erste Ausgangsposition zu bringen. Die Hauptanzeige zeigt Ihnen jetzt die Position an.
- Drücken Sie die TIM-Taste um die gewünschte Verweildauer in der ersten Position zu bestimmen. Hierbei können sie die Zeit von 1...5sec festlegen oder durch Auswahl einer Pause (P) das Programm unterbrechen, bis das durch erneutes drücken der PUSH oder PULL- Taste der Testablauf fortgesetzt wird.
- Nachdem Sie die drei variablen Geschwindigkeit, Position und Verweilzeit eingestellt haben, drucken Sie die SET-Taste um die Werte zu speichern. Im Programmiermodus werden Sie jetzt aufgefordert den nächsten Schritt zu programmieren. Bis zu 10 Einzelschritte können auf diese Weise festgelegt werden. Die Nummer des jeweiligen Schrittes wird dabei im Display angezeigt.
- Um den Programmiermodus zu verlassen drücken Sie die SET-Taste ein zweites Mal nach der Eingabe und der Speicherung des letzten Schrittes. Das Prüfprogramm ist jetzt permanent gespeichert, und bleibt auch dann erhalten, wenn Sie den Prüfstand von der Stromversorgung trennen.
- Um bereits programmierte Schritte zu Ändern oder zu Löschen, müssen Sie zunächst den Programmiermodus, wie oben beschrieben aufrufen. Durch mehrmaliges Drücken der SET-Taste wählen Sie den Programmpunkt den Sie bearbeiten möchten. Nun drücken Sie die RST-Taste und die bestehenden Werte werden gelöscht und das Display blinkt. Sie können nun neue Werte eingeben, oder um den Schritt komplett zu löschen die SET-Taste drücken ohne neue Werte einzugeben. Die nachfolgenden Programmschritte werden dann um eine Position nach vorne verschoben.
- Um das gesamte Programm zu löschen, müssen Sie jeden einzelnen Programmschritt nacheinander löschen durch abwechselndes Drücken der SET- und RST-Taste.

Input & Output Ports

Three communication/date ports are located on the right side of the test stand. It is possible to download information from a compatible force gauge and upload information to a compatible date acquisition device using these ports along with the appropriate cable(s).

9P D-Sub Eingang vom Kraftmessgerät

Der Eingang empfängt die Überlastsignale des Kraftmessgerätes, zur automatischen Abschaltung des Prüfstandes bei Überlast (OVERLOAD). Bei Geräten der Baureihe FMI-500 können außerdem Grenzwerte übertragen werden. Für Geräte der Baureihe FMT-200/400 verwenden Sie zum Anschluss das Kabel FMI-931TS.

10p Hirose Ausgang

Der Ausgang wird in Verbindung mit den Geräten der Baureihe FMI-200/400 zur Übertragung der Daten als RS232C Schnittstelle genutzt. Hierzu ist das Kabel FMI-931PC notwendig.

Koax Buchse für Längenmessung

Der Ausgang übertragt ein analoges Spannungssignal, das proportional zur angezeigten Position ist. Das Verhältnis Analogsignal zu Display Längenmessung beträgt 10mV/mm.

Technische Daten / Wartung

Gerät	FMT-300SH	FMT-300SL	FMT-400SH	FMT-400SL
Max. Kraft	500N | 50kg | 110 lb			
Vorschub	vertikal		horizontal	
Max. Vorschub	140 mm | 5,5 inch			
Verfahrgeschwindigkeit	40-400 mm/min	10-100 mm/min	40-400 mm/min	10-100 mm/min
Display	4-digit LED 10.5 mm hoch			
Auflösung (Länge)	0,1 mm | 0,01 inch			
Stromversorgung	230 VAC, 50 Hz			
Gewicht	23 kg		18 kg	
Zubehör	Montageplatte (vormontiert); Sechskantschlüssel 5mm; 4 Kreuzschlitzschrauben M4x8; 3 Kreuzschlitzschrauben M5x6; 2 Sechskantschrauben mit Unterlegscheiben; Kabelhalter			
Optionales Zubehör	FMI-931TS Verbindungskabel für Baureihe FMI-200/400; FMI-931PC Verbindungskabel für serielle I/O; FMI-935 Verbindungskabel für analoge Längenmessung; FMI-932 Verbindungskabel für Baureihe FMI-500;			

Achtung: Die Anzeige im Display für den Verfahrweg kann länger sein als die angaben in den vorstehenden technischen Daten.

Die Geräte sind wartungsfrei, mit Ausnahme von Verschleiß- und Verbrauchteilen.

Problembehebung bei Störungen

Der Prüfstand lässt sich nicht in Betrieb nehmen:

Überprüfen Sie alle elektrischen Komponenten und Verbindungen. Überprüfen Sie den Not-Ausschalter. Überprüfen Sie ggf. die Sicherung am Hauptschalter.

Der Antrieb bewegt sich nicht:

Überprüfen Sie die Endschalterpositionen und justieren diese ggf. neu.
Überprüfen Sie ob der maximale Hub erreicht wurde.
Überprüfen Sie ob Sie sich in der richtigen Betriebsart befinden.
Überprüfen Sie ob eine Überlast am Messgerät vorliegt (OVERLOAD) oder eine Überlastung des Prüfstandes (ALARM). Schalten Sie dann den Prüfstand ganz aus, beseitigen Sie ggf. die Ursache für die Überlast und warten Sie mindestens 2 Minuten bevor Sie den Prüfstand wieder in Betrieb nehmen.

Fehlende Ausgangssignale:

Überprüfen Sie die Verbindung zwischen Kraftmessgerät und Teststand sowie die Verbindung zwischen Prüfstand und Folgegeräte.

Display zeigt „noP" oder „noH":

„*noP*" zeigt an, das kein Programm hinterlegt ist.;
„*noH*" zeigt an, das die HOME Position nicht angefahren wurde, bevor der erste Schritt des Testablaufs programmiert wurde.

Der Prüfstand übernimmt keine Programmierdaten:

Die Antriebseinheit muss zum Beginn der Programmierung in der HOME Position sein.

Geräuschentwicklung am Prüfstand:

Der Spindelantrieb kann in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit Geräusch entwickeln.

Garantie

Wir gewähren auf alle Prüfstände eine Garantie von 12 Monaten ab dem Datum des Kaufs. Ausgenommen hiervon sind Verbrauchs- und Verschleißteile, sowie Schäden, die durch unsachgemäßen Einsatz des Gerätes entstehen.

Thank you for choosing our motorised test stand. Please read the entire operation manual thoroughly before using it for the first time. The information contained herein will help you to achieve accurate and reproducible results and to avoid misuse or damages.

Safety Precautions

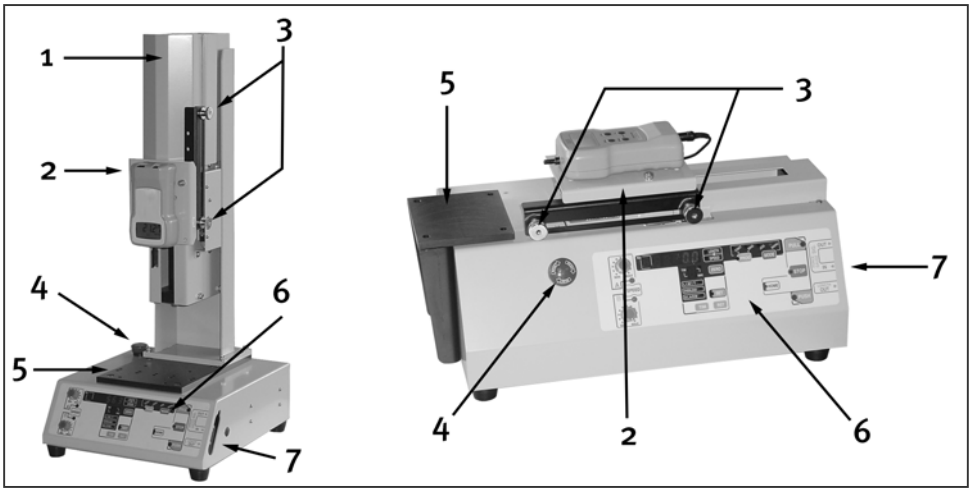
The test stand is designed for applying and measuring tension and compression forces together with appropriate force gauges and should not be used for other applications. Hands, hair or jewelry should be kept away from the test stand during its operation.

The test stand should be operated on a level, stable and vibration-free surface, and should be properly grounded to the AC line. The test stand should be adjusted only when AC power is switched off.

The applied force should not exceed the amount stated on the type label of the test stand. In case of overload (indication on LED) switch off the power before removing the overload condition. Wait at least 2 minutes before turning on the switch again.

Use hand tools only to adjust the clearance and to mount the force gauge onto the test stand.Use the accessories delivered with the test stand for this purpose.

Operation Elements



1 Drive Unit

2 Mounting Plate (with force gauge)

3 Travel limit Switch

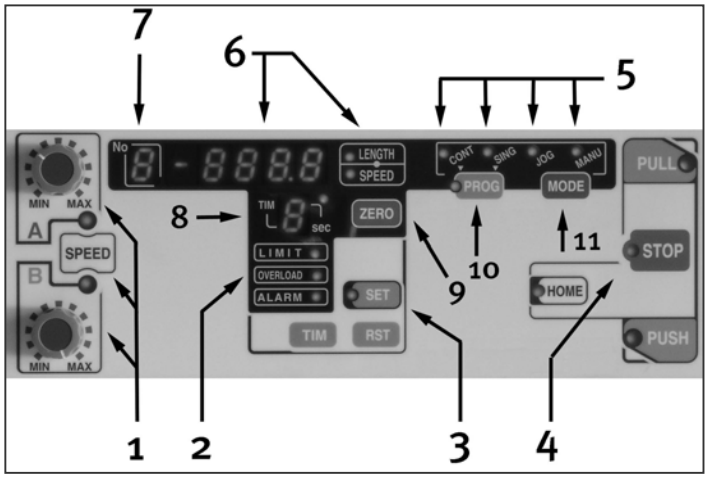
4 Emergency Stop

5 Base Plate

6 Operation Display (detailed description below)

7 Connector Slot (detailed description below)

Display Panel



1 Speed Control with selection switch and 2 turn knobs

2 Alarm Display for limit switch, force gauge overload and motor overload

3 Programme Setting Switch

4 Operation Keys for drive unit operation

5 Mode Indicators

6 Main Display to indicate postion, speed or cycles

7 Programme Step Indicator

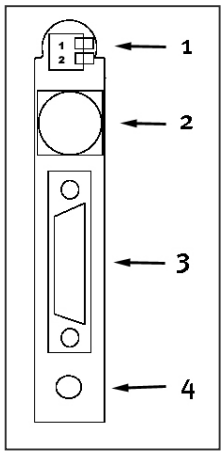
8 Time Indicator

9 Zero (reset) Switch

10 Programme Mode Switch

11 Manual Mode Switch

Connector Slot



1 Dip Switches 1 (length measuring units) and 2 (home position selector)

2 10p Hirose (Output with RS232C interface and other Force Gauge signals)

3 9p D-Sub Connector (Input from Force Gauge)

4 Clinch phono jack (analogue output length measurement)

General Settings

Adjustment of clearance (FMT-300)

The clearance between the base plate of the test stand and the force gauge can be adjusted to prepare the test stand for your specific application. Use the included hexagonal socket wrench to open and fix the sockets.

- Place the test stand on its side. The sockets are at the back of the base plate.
- Loosen and remove the hexagonal socket for height adjustment.
- Loosen but do not remove the 3 slot bolts.
- Adjust to the desired height by sliding the drive to the appropriate hole position, insert the hexagonal socket back into place and tighten it.
- Tighten the hex bolts in the slots as well. Use only hand tools for this purpose.

Adjustment of height (FMT-400)

The height of the base plate of the horizontal test stand in relation to the force gauge can be adjusted to prepare the test stand for your specific application. Use the included hexagonal socket wrench to open and fix the sockets.

- Loosen the 2 slot bolts on the left side of the test stand.
- Move the base plate into the desired position.
- Tighten the hex bolts in the slots. Use only hand tools for this purpose.

Mounting the force gauge

The force gauge should be mounted onto the mounting plate supplied. The mounting screws for the force gauge series FMI-100, FMI-200 and FMI-500 are supplied with the stand. For installing force gauges of other manufacturers please consult their operation manual for the hole arrangements and admissible screws.

- Loosen and remove the hexagonal sockets which are fixing the mounting plate to the test stand drive unit.
- Place the plate onto the back side of the force gauge with the arrow pointing to the measuring shaft. For FMI-100/200 force gauges: fix the gauge to the red dotted holes using 4 Philips head screws M4×8 supplied. For FMI-500 force gauges: fix the gauge to the green dotted holes using 3 Philips head screws M5×6 supplied.
- Reinsert the mounting plate with the fixed force gauge back to the drive unit and hand tighten the hexagonal sockets again.

Mounting measuring attachments for tension or compression forces

Select the appropriate attachment to apply compression force or use the hook to detect tension force. The extension rod should be used only, if the accessibility of the object can otherwise not be achieved.

Hand tighten the attachment. Do not use tools to screw the attachment onto the threaded axle of the instrument. Radial and side forces may cause damage to the instrument. To monitor the applied forces while mounting the attachments, it is recommended to have the instruments switched on.

Also when mounted onto the test stand, the forces should always be applied perpendicular to the measuring axle for achievement of accurate and reproducible results.

Changing length measurement units

The default setting for the length measuring unit is millimetres. Raise or lower the dip switch 1 (see “Connector slot”) using a small screw driver or a pencil. If the dip switch is in the open-position (right) the display shows inches (0.00), in the closed-position (left) millimetres (0.0). Switch off the stand and switch it on again (reset) to store the changes.

Changing home position

The default setting for the Home position is maximum clearance. Raise or lower the dip switch 1 (see “Connector slot”) using a small screw driver or pencil. If the dip switch is in the closed-position (left) the home position is near the manual limit switch for the maximum clearance. Is the dip switch 2 in the open-position

(right) the home position is near the manual limit switch for the closest position of the drive unit in relation to the base plate. Switch off the stand and switch it on again (reset) to store the changes.

Turning the power on

Plug in the cable and turn on the power switch, which is at the rear of the stand. This will initiate a self power-up test of all display segments and LED's. When the test is over the display will default to length in mm (0.00).

Operating Procedures

Display function

With every press of the LENGTH/SPEED key, the display will change between travel length, travel speed and number of cycles. When ZERO (reset) key is pressed while travel speed is being shown, the display will show "0.0", and while number of cycles is being shown "0". The reset function of the ZERO key will not work while travel speed is being displayed.

Adjusting speed controls A & B and travel limits

Speed controls A & B can be adjusted by turning the control knobs.
The control knob A is to adjust the travel speed in the "PULL" direction, the control knob B adjusts the travel speed in the "PUSH" direction as long as the test stand is in one of the manual operation modes.
The active control (A or B) will is shown on the LED. In the programmed operation modes, the speed can be selected by pressing the "SPEED" key.

Adjusting the travel limits

To adjust the upper and lower travel limits, loosen the thumb screw, slide them to the desired position and tighten them again. The upper (right) thumb screw is to set the minimum clearance, the lower (left) thumb screw is to limit the maximum clearance.

Manual Operation Modes

There are 4 types of basic manual operation modes, which can be selected by pressing the "MODE" key. The selected type of operation mode will be shown on the LED. With every press of the "MODE" key, the operation mode will change in the following order:

MANU The attached force gauge moves either in the "PUSH" or the "PULL" direction, depending on which of these has been selected, until the upper or the lower travel limit is reached or the "STOP" key is pressed.

JOG The force gauge moves either in the "PUSH" or "PULL" direction, only as long as either of the "PUSH" or "PULL" key is being pressed.

SING: The force gauge moves once between the upper and the lower travel limits. The direction of the movement can be determined by pressing the "PUSH" or the "PULL" key. Either compression or tension cycles can be performed, depending on which direction the stand is initially directed. The total number of cycles run can be obtained by pressing the "LENGTH/SPEED" key until there is no LED showing.
*Programmed operation possible: see the next section "Setting the programme"

CONT: The movement of the force gauge between the upper and the lower travel limits is repeated until "STOP" key is pressed.
*Programmed operation possible: see the next section "Setting the programme"

Programmed Operation Modes

There are 2 types of basic programmed operation modes, which can be selected by pressing the "PROG" key. The selected type of operation mode will be shown on the LED. Before you start the programmed operation the drive unit should be moved into the Home position by pressing the Home key. With every press of the "PROG" key, the operation mode will change between:

SING: The programmed test is performed once completely after being started by pressing the PUSH or PULL key.

CONT: The programmed test is performed continuously after being started by pressing the PUSH or PULL key until "STOP" key is pressed.

Setting the Programme (Programme Mode: PROG-SING/PROG-CONT)

Programmed Operation

- Before carrying out the test, you need to adjust both of the travel limits and determine which of the limits should be the starting (HOME) position for the programme. To do this, slide both of the travel limit knobs to the desired position. The change in the adjustment of the HOME position will become effective only after the instrument is switched off and turned on again.
- To set the programme, press HOME key first, followed by the PROG key and the SET key. The main display (4), the time display (6) and the programmed point display (5) will begin to flash.
- Press SPEED key (3) to select speed (A or B) at which the mounting plate should move.
- Press PULL and PUSH keys to bring the mounting plate into the starting position. When the original value is altered the display will stop flashing.
- Press TIM key (16) to select the dwell time in the first position. You can select between 1 to 5 seconds or P (stands for "pause"), and the value of your choice will be shown on the time display (6). P key intermits the programme until PUSH or PULL key is pressed.
- When you have finished adjusting the values of the three parameters (speed, starting position and dwelling time), press SET key in order to save the values and to proceed to the programming of the next point. Up to 10 points can be programmed in the same way. The number display (5) shows which point is now being programmed.
- To leave the programme mode, press SET key (14) after programming the last point. The programme is now permanently saved and can be recalled also after the teststand is disconnected from the mains supply.
- To alter the values of the programmed points or to delete the points, you must find yourself in the programme mode. Press SET key (14), select the point you wish to alter or delete, and press RST key (15). The precious value is now deleted from display and the main display flashes. For alteration, enter the new values as stated above; for deletion, press SET key again. When a programmed point is deleted, the following points move up. If you wish to delete the whole programme, begin by deleting the programmed point "0", press RST (15) and SET(14) keys in turn until all the points are deleted.

Input & Output Ports

Three communication/date ports are located on the right side of the test stand. It is possible to download information from a compatible force gauge and upload information to a compatible date acquisition device using these ports along with the appropriate cable(s).

9P D-Sub Input from the Force Gauge

Receives overload information from force gauge. In case of an overload condition, the assembly will stop and prevent permanent load cell damage. Additionally, the test stand will stop at force setpoints which are programmed with the FMI-500 series force gauge when the "HI" and "LOW" limits are programmed on the gauge. For FMT-200/400 series the cable FMI-931TS is required, for FMI-500 series the cable FMI-932 is requiered

10p Hirose Output

Transmits RS232C data to an external device when a FMI-200/400 series force gauge is mounted onto the stand. This port is not neccesary for a FMI-500 series force gauge. For FMI-200/400 series force gauges the cable FMI-931PC is required.

Clinch phono jack Length Output (for force gauge of all series, FMI-935 cable required)

Transmits an analogue output voltage proportional to the length metre display. The relationship between output and display is 10mV/mm.

Technical Data / Maintenance

Model	FMT-300SH	FMT-300SL	FMT-400SH	FMT-400SL
Capacity	500N | 50kg | 110 lb			
Stroke direction	vertical		horizontal	
Max. Stroke	140 mm | 5,5 inch			
Travel Speed	40-400 mm/min	10-100 mm/min	40-400 mm/min	10-100 mm/min
Display	Four digit LED 10.5 mm high			
Resolution (length)	0,1 mm | 0,01 inch			
Power	230 VAC, 50 Hz			
Weight	23 kg		18 kg	
Accessories	Mounting plate (premounted); hexagonal socket wrench 5mm; 4 philips head screws M4x8; 3 Philips head screws M5x6; 2 Hexagon sockets with washers; Cable holder			
Options	FMI-931TS connection cable for FMI-200/400series force gauge; FMI-931PC connection cable for serial I/O; FMI-935 connection cable for analogue length measurement; FMI-932 connection cable for FMI-500 series;			

NOTE: The display ranges for length and rate are larger than what is listed in the specifications above. This is due to a mechanical backlash, which may occur if the drive assembly is subjected to excessive changes in direction.

The instruments are maintenance free, except wear and tear and consumption parts.

Troubleshooting

The stand does not turn on:

Check all electrical components (power source, power cable, fuse, power switch, emergency-off switch).

The mounting plate does not move:

Check manual limit switches and adjust accordingly.
Check to see if the full travel range has already been achieved.
Check to be sure if you are in the correct operating mode.
Check if there is overload condition of the force gauge/test stand.

No output of length analogue signal (voltage):

Check if the cable is correctly connected.

The length displayed and the actual length do not match:

Start the test after there is certain amount of load. Certain mechanical backlash must be taken into consideration.

The display shows „noP" or „noH":

„*noP*" shows that no programm has been saved;
„*noH*" shows that the test stand is not in HOME Position before programming the first step;

The stand would not accept the programme:

The mounting plate must be at the home position.

The stand produces noise:

Reduce the speed (it is normal for the motor gear to produce louder noise when the operation is at a higher speed).

Warranty

We grant a 12 month limited warranty period starting from the date of purchase. Consumption material, normal wear and tear as well as damages caused by improper use are excluded from this warranty.

Declaration of Conformity

Manufacturer: Nidec-Shimpo Corp.
Nagaokakyo City, Japan
on behalf of
Alluris GmbH & Co. KG
DE 79100 Freiburg, Germany

Product: Motorized Test Stands

Model Nos.: FMT-300 (FGS-50V), FMT-400 (FGX-50X)

We hereby confirm that the product complies with the product standard EN 61010:1994 "Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use" and the requirements of the EMC Directive 92/336/EEC and conforms the following specification:

EMC Directive 92/336/EWG

EN 55022 (RF Emission)	Class B
EN 55022 (CV Emission)	Class B
EN 61000-4-2 (ESD)	Criteria A
EN 61000-4-3 (RF Field)	Criteria A
EN 61000-4-4 (Burst)	Criteria A
EN 61000-4-5 (Surge)	Criteria A
EN 61000-4-6 (RF Field)	Criteria A
EN 61000-4-11 (Interrupt)	Criteria A

The compliance to the requirements of all relevant EEC directives is confirmed by the CE-marking of the product.

Calibration confirmation

We hereby confirm in accordance to DIN EN 10204, 2.1 that this instrument has been tested in accordance with DIN EN 9001:1994 approved procedures. The instrument meets all specified technical data's and the accuracy was tested better than stated in the technical data accordingly.

The equipment used for test and calibration are traceable to the international recommended and approved standards of the National Research Laboratory of Metrology, Japan and the Institute of Standards, Prefecture Kyoto.

Manufacturer: Nidec-Shimpo Corp.
Nagaokakyo City, Japan

Model No.: ……..……..

Serial No.: ……..…..

Date of Purchase: ……..